

Requested Patent: JP61145746A

Title: OPTICAL RECORDING AND REPRODUCING MEDIUM ;

Abstracted Patent: JP61145746 ;

Publication Date: 1986-07-03 ;

Inventor(s): KASAMA NOBUHIRO; others: 04 ;

Applicant(s): CANON INC ;

Application Number: JP19840267325 19841220 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: G11B11/10; G11B7/24 ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

PURPOSE: To form easily the titled cylinder-type optical recording medium which is superior to a disc-type medium from the point of view of the mechanism by forming a magnetic layer or a photosensitive layer on one surface of a transparent cylindrical base body, and irradiating a condensed laser beam from the other side of the surface without the magnetic layer or the photosensitive layer to record and reproduce information.

CONSTITUTION: A magnetic film (recording layer) 2 is formed on the inner surface of a transparent cylindrical base body 1 by vapor deposition, etc., and a protective film 3 is formed thereon. An optical head 4 is positioned on the other side of the transparent base body 1 on which the magnetic film is not deposited namely at the outside of the cylindrical body. The laser beam 7 from the optical head 4 is condensed by the object lens actuator 5, transmitted through the transparent base body 1, and focused on the recording layer 2, and the recording and reproduction are performed. The optical head 4 is supported by a bearing 10. Focusing is carried out in the radial direction of the cylinder which is rotated by a driving part, and tracking is performed in the direction of the bus of the cylinder. The tracking is carried out by a feed screw 8 and a stepping motor 9.

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-145746

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)7月3日

G 11 B 11/10
7/248421-5D
B-8421-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 光記録再生媒体

⑰ 特 願 昭59-267325

⑱ 出 願 昭59(1984)12月20日

⑲ 発 明 者	笠 間	信 裕	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲ 発 明 者	四 方	誠	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲ 発 明 者	青 井	茂	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲ 発 明 者	大 里	陽 一	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲ 発 明 者	小 山	理	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲ 出 願 人	キャノン株式会社		東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
⑲ 代 理 人	弁理士 若 林 忠			

明 細 書

1. 発明の名称

光記録再生媒体

2. 特許請求の範囲

透明な円筒状基体の片側表面に磁性層又は感光層を形成し、磁性層又は感光層のない側から集光したレーザービームを当て、情報の記録、再生を行うごとくした光記録再生媒体。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は光記録媒体、さらに詳しくはレーザー光利用円筒状記録再生媒体に関する。

〔従来技術〕

レーザー光を利用して記録および再生を行う方式には現在大別して2方式があり、その1つはレーザー光により微細なスポットを形成し、その熱によって垂直磁化膜の温度を上昇させ、周囲の磁界の働きによりそのスポットの磁化方向を反転させて記録し、再生時はそのスポットにレーザー光を当て、その偏光角の変化によって情報を読み

出す光磁気記録媒体を使用する方式であり、他の1つは感光層にレーザー光を当てて穴をあけ又は感光層の反射率を変えて情報を記録し再生する感光層記録媒体を使用する方式である。

しかして何れの方式においても記録媒体の形状は円盤状(ディスクタイプ)および円筒状(シリンダタイプ)が考えられる。

ディスクタイプは以下のような欠点を有する。

1. ディスクを一定回転速度で回転させた場合(角速度一定)(C.A.V.)内周と外周で線速度が変化するため、記録再生条件を一定にすることができない。
2. 同様にC.A.V.の場合、記録部単位長さ当りの記録密度は最内周部で決まり、書き込みのレーザーパワーは最外周部の線速度に対応する必要があるため、ロスが大きい。
3. 回転速度を回転軸中心から記録部の距離(半径)に応じて変化させる方式すなわち線速度一定(C.L.V.)にすると、上記C.A.V.の場合の欠点はなくなるが、スピンドルモータ制御が複雑に

なり、またヘッドアクセス時間が長くなる。

一方円筒状では、記録部の回転軸からの距離は一定であるから、回転速度を一定に保つ限りディスクタイプの欠点は生ずることなく最も効率がよい。しかしながらたとえば磁気記録の場合に、シリンダ基体に磁性層を蒸着またはスパッタで成膜した後、磁性層保護用の透明で複屈折の少ない材料による保護層を精度よく構成することができなかったため、実用化されず、上述の欠点にもかかわらずディスクタイプの使用が主流を占めている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明は上記記録媒体の欠点のない光記録媒体を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明の構成は、透明な円筒状基体の片側表面に磁性層又は感光層を形成し、磁性層又は感光層のない側から集光したレーザービームを当て、情報の記録、再生を行うこととした光記録再生媒体である。本発明を図面を用いて詳細に説明す

均質な材料であることが要求され、基体材料としては、ガラス、ポリカーボネート樹脂、およびポリメチルメタクリル樹脂等が好ましい。また基体は円筒形を保持したまま回転するために必要な十分な強度が要求され、したがってその厚さは0.5mm～2mmが好ましい。保護膜3は単に記録層をゴミやキズから保護すれば足りるので、特別な光学的条件は不要であり、厚さ20μm～100μm程度の樹脂フィルム例えばポリカーボネートフィルム又はSiO₂やZnSの蒸着膜で膜厚数百～数千Å等を用いることができる。

第3図は本発明の他の例で、透明円筒基体1の外側に磁性膜2を成膜し、その上面に保護膜3を成膜した構成である。この場合光学的ヘッド4は本発明の構成により円筒の内側に位置し、装置がコンパクトになると共に、円筒の外側に逐次成膜してゆくため、成膜操作が容易であるという利点がある。

上記2例は何れも光磁気記録媒体について説明したが、感光層記録媒体の場合も、磁気的な部分

る。

第1図は本発明の一例を説明する要部断面図であり、第2図はその斜視図である。透明な円筒基体1の内側に磁性膜(記録層)2を蒸着、スパッタリングまたはディツピングなどの公知の方法で成膜し、さらにその上面に保護膜3を成膜する。記録および再生は透明な基体1の磁性膜の層着されていない側すなわち第1図においては円筒基体の外側に位置する光学ヘッド4により、対物レンズアクチュエータ5を通して集光されたレーザービーム7が、透明な基体1を通して記録層2に焦点を合わせることによってなされる。光学ヘッド4は、ベアリング10によって支えられ、図示しない駆動部によって回転される前記円筒の半径方向には前述のフォーカシングを、円筒の母線方向にはトラッキングを行う。トラッキングは送りネジ8とステッピングモータ9により行われる。6はバイアス用電磁石である。

前述の如く、レーザービームは基体を通して記録、再生を行うため、基体は透明で且つ光学的に

を除けば全く同様である。

〔発明の効果〕

本発明により従来欠点とされた保護層の問題点が解決され、機構上ディスクタイプ媒体よりすぐれたシリンダタイプの光記録媒体を容易に製作することが可能になった。

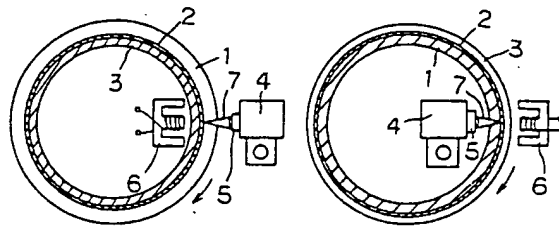
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の説明用要部断面図、第2図は本発明の説明用斜視図、第3図は本発明の他の例を示す要部断面図である。

- 1 --- 透明円筒基体、
- 2 --- 磁性膜、
- 3 --- 保護層、
- 4 --- 光学ヘッド、
- 5 --- 対物レンズアクチュエータ、
- 6 --- 電磁石、
- 7 --- レーザービーム、
- 8 --- 送りネジ、
- 9 --- ステッピングモーター、
- 10 --- ベアリング、

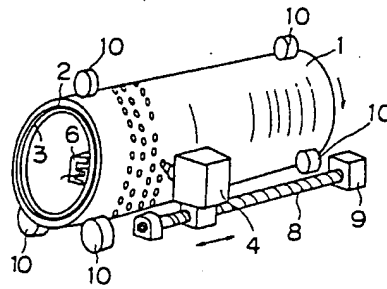
特許出願人 キヤノン株式会社
代理人 若 林





第 1 図

第 3 図



第 2 図